

# Plan-MER van de Studie over de perspectieven van elektriciteitsbevoorrading tegen 2030

## DEEL 1 Niet-technische samenvatting

Voorliggende strategische milieubeoordeling (SMB) onderzoekt de milieueffecten die mogelijk kunnen veroorzaakt worden bij de uitvoering van de strategieën die voorzien worden in de Studie over de perspectieven van de elektriciteitsbevoorrading van België tegen 2030 (PSE2).

Binnen deze PSE2 studie wordt de constructie van nieuwe eenheden voor de productie van elektriciteit in beschouwing genomen, alsook de exploitatie van deze nieuwe en de bestaande productie-eenheden. De studie onderzoekt alternatieven, die van elkaar verschillen inzake elektriciteitsvraag, de prijzen van CO<sub>2</sub>-emissierechten (de koolstofwaarde) en de levensduur van de bestaande kerncentrales.

In tegenstelling tot de eerste prospectieve studie (PSE1), die gericht was op één enkele referentiesituatie: het referentiescenario, wordt in de tweede prospectieve studie uitgegaan van 3 referentiesituaties zijnde de 3 basisscenario's.

De reden hiertoe is de onzekerheid over de beschikbaarheid van de nucleaire capaciteit tegen 2020 op het ogenblik dat de kwantitatieve analyse werd gemaakt (april tot september 2012). In die context kan men inderdaad moeilijk steunen op een gekende tendens inzake kernenergie.

De drie basisscenario's hebben echter dezelfde kenmerken als een referentiescenario, maar geven andere evoluties van de elektriciteitsproductie met betrekking tot kernenergie:

- **basisscenario Nuc-1800** gaat uit van de geleidelijke ontmanteling van de kerncentrales na 40 jaar werking, overeenkomstig de wet over de geleidelijke uitstap uit kernenergie voor industriële elektriciteitsproductie, uitgevaardigd op 31 januari 2003. De naam van het scenario verwijst naar het wegvallen van 1.800 MW aan nucleaire capaciteit (Doel 1 & 2 en Tihange 1) in het elektriciteitspark in 2020.
- **basisscenario Nuc-900** is geënt op de beslissing van de Ministerraad van 4 juli 2012 die voorziet in een verlenging met tien jaar van de operationele werkingsduur van de kerncentrale van Tihange 1. Voor de overige kerncentrales blijft de wet van 2003 van toepassing. De naam van het scenario verwijst naar het wegvallen van ongeveer 900 MW aan nucleaire capaciteit (Doel 1 & 2) in het elektriciteitspark in 2020.
- **basisscenario Nuc-3000** gaat uit van de hypothese dat 3.000 MW aan nucleaire capaciteit niet meer beschikbaar zal zijn in 2020 als gevolg van de vervroegde sluiting van een aantal reactoren en de toepassing van de wet van 2003, behalve voor de centrale van Tihange 1 die, zoals in het scenario Nuc-900, haar activiteiten voortzet tot in 2025. Met andere woorden, er verdwijnt 3.000 MW uit het elektriciteitspark tegen 2020.

De basisscenario's berusten op de tot eind 2009 aangenomen beleidsmaatregelen. Ze houden ook rekening met de evoluties van het Belgisch energiesysteem in 2010, het laatste jaar waarvoor volledige energiestatistieken beschikbaar waren op het ogenblik dat de kwantitatieve analyse werd gemaakt.

Binnen de PSE2 werden volgende vier alternatieve scenario's opgesteld en geanalyseerd. Enkel de kenmerken waarin ze verschillen van de basisscenario's, worden hieronder beschreven:

- **Scenario Coal:** dit scenario schaft de randvoorwaarde af die werd opgelegd in de basisscenario's, namelijk geen investeringen in nieuwe steenkoolcentrales tot 2030. In het Coal-scenario zijn investeringen in nieuwe steenkoolcentrales mogelijk, maar enkel na 2020, om rekening te houden met de termijnen voor de vergunning- en bouwprocedures;

- **Scenario No-imp:** dit alternatief scenario veronderstelt een niveau van netto elektriciteitsinvoer dat gelijk is aan nul over de gehele projectieperiode. In de basisscenario's is de gekozen hypothese een constant niveau van netto-invoer dat verschilt van nul tijdens de periode 2015-2030 (5,8 TWh);
- **Scenario 18%EE:** dit scenario houdt rekening met de indicatieve doelstelling van België om zijn primair energieverbruik tegen 2020 met 18% te verminderen ten opzichte van een referentieprojectie. In de basisscenario's worden enkel de bestaande beleidsmaatregelen opgenomen die tot doel hebben het energieverbruik te verminderen en niet het indicatieve streefdoel van 18%;
- **Scenario EE/RES++:** dit scenario onderzoekt de impact van een ambitieuze ontplooiing van de hernieuwbare energiebronnen voor elektriciteitsproductie na 2020, in combinatie met een daling van de elektriciteitsvraag die compatibel is met de energie-efficiëntiedoelstelling van 18% tegen 2020.

In hoofdstuk 3 van het plan-MER wordt aangegeven welk juridisch en beleidsmatig kader relevant is voor de studie voor de toekomstige elektriciteitsbevoorrading in België en voor de evaluatie van de milieueffecten binnen deze SMB.

Hoofdstuk 4 geeft aan welke plannen, programma's en/of projecten er kunnen beïnvloed worden door de resultaten van de studie. Het betreft het energiebeleid in het algemeen, de aardgasbevoorrading en de ontwikkeling van het transmissienet.

Hoofdstuk 5 geeft een overzicht van het evaluatieproces en kadert het voorliggende rapport in het proces van 1) screening (nagaan of de opmaak van een plan-MER noodzakelijk is), 2) scoping of register (opmaak van het scopingrapport dat voorafgaat aan het milieueffectenrapport), 3) opmaak van het milieueffectenrapport, 4) raadpleging van betrokken instanties en publieksraadpleging en 5) opmaak van een verklaring, waarin wordt aangegeven welke milieuargumenten in de prospectieve studie in beschouwing werden genomen en hoe dit is gebeurd. Tijdens dit proces wordt ook op twee momenten het advies van een adviescomité gevraagd: 1) bij opmaak van het register/scopingrapport en 2) bij opmaak van het milieueffectenrapport. Het advies van het adviescomité bij opmaak van het register/scopingrapport en de wijze waarop hiermee werd omgegaan, wordt toegelicht in hoofdstuk 7. Hoofdstuk 6 geeft de te bestuderen milieueffecten (scoping-in) weer die in het scopingrapport werden weerhouden.

De beoordeling van de milieueffecten gebeurt aan de hand van een aantal thema's, die in het register/scopingrapport werden vastgelegd. In volgende paragrafen worden de belangrijkste effecten per thema weergegeven. Bij de beoordeling dient rekening gehouden te worden met het feit dat het alternatieve scenario No\_imp het scenario is zonder netto invoer van elektriciteit. Hierdoor bestaat de mogelijkheid dat de eventuele grotere impact op het Belgisch grondgebied gepaard gaat met een lagere impact in onze buurlanden (t.o.v. de andere alternatieve scenario's waar er wel een netto invoer van elektriciteit plaatsvindt).

### **Aanrijking lucht**

Voor de *actuele luchtkwaliteit* geldt dat de jaargemiddelde doelstellingen voor NO<sub>2</sub> in België nog steeds overschreden worden ter hoogte van de grote agglomeraties. Voor PM10 geldt dat de jaargemiddelde luchtkwaliteitsdoelstelling op het volledige grondgebied gerespecteerd wordt, maar dat een relevant deel van het grondgebied mogelijks een probleem kent door het overschrijden van het maximum toegelaten aantal overschrijdingen van de daggrenswaarde. De jaargemiddelde luchtkwaliteitsdoelstelling voor PM2,5 wordt op het volledige Belgische grondgebied gerespecteerd.

Voor de scenario's geldt dat de immissiebijdrage in de *geplande situatie* voor alle pollutanten ongeveer op hetzelfde niveau blijft als in de actuele situatie en dit ondanks een stijging van het geïnstalleerd vermogen. Noch voor NO<sub>2</sub>, noch voor PM10 als PM2,5 dient gevreesd te worden voor een overschrijding van de jaargrenswaarde als gevolg van de bijdrage van de emissies als gevolg van de elektriciteitsproductie.

### **Uitstoot van broeikasgassen**

In de *actuele toestand* (2011) maakt de CO<sub>2</sub> emissie van de elektriciteitssector 13,6 % uit van de totale broeikasgasemissie in België.

Voor de basisscenario's wordt er voor 2020 enerzijds voor Nuc-900 een daling en anderzijds voor Nuc-3000 een stijging verwacht in de emissie van broeikasgassen t.o.v. het basisscenario Nuc-1800. Voor 2030 blijft de CO<sub>2</sub> uitstoot nagenoeg voor alle basisscenario's (Nuc-900, Nuc-1800 en Nuc-3000) ongeveer op hetzelfde niveau.

In de *toekomstige situatie* is voor bijna alle alternatieve scenario's (met uitzondering van EE/RES++) de bijdrage van de CO<sub>2</sub> emissies tot het Kyoto-plafond in 2030 hoger dan in de actuele situatie (2010). Dit betekent dat, als gevolg van de CO<sub>2</sub> emissies door de elektriciteitsproductie, meer inspanningen qua energie-efficiëntie of emissiereductie in andere sectoren noodzakelijk zullen zijn om de klimaatdoelstellingen te halen. Anderzijds is het mogelijk dat de groei van het elektriciteitsverbruik voor een deel veroorzaakt wordt door een verschuiving van fossiele brandstoffen naar elektriciteit in bepaalde sectoren, waardoor de directe emissie van deze sectoren zal dalen. Gezien dergelijke verschuivingen in het algemeen energiesysteem niet gedekt zijn in de prospectieve studie, kan hierover geen uitspraak worden gedaan.

In de scenario's met een doorgedreven energie-efficiëntie om zijn primair energieverbruik te verminderen (18%EE en EE/RES++) t.o.v. een referentieprojectie worden significante reducties in de emissie van broeikasgassen t.o.v. het basisscenario Nuc-1800 bekomen. Voor het scenario EE/RES++ (ambitieuze ontplooiing van de hernieuwbare energiebronnen voor elektriciteitsproductie na 2020) worden de meest significante reducties verwacht in de emissie van broeikasgassen t.o.v. de huidige situatie (2010) en t.o.v. het basisscenario Nuc-1800 in 2020 en 2030.

In het alternatieve scenario No\_imp wordt een stijging in de emissie van broeikasgassen verwacht t.o.v. het basisscenario Nuc-1800 voor 2020 en 2030. Dit scenario is wel diegene zonder netto invoer van elektriciteit, zodat de mogelijkheid bestaat dat de hogere emissies op het Belgisch grondgebied gecompenseerd worden door lagere emissies in onze buurlanden (t.o.v. de andere alternatieve scenario's waar er wel een netto invoer van elektriciteit plaatsvindt).

In het alternatieve scenario Coal (nieuwe steenkoolcentrales mogelijk na 2020) wordt in 2030 een significante stijging in de emissie van broeikasgassen verwacht t.o.v. het basisscenario Nuc-1800 in 2030.

In alle scenario's blijft de bijdrage van de emissies van de elektriciteitsproductie in 2020 en 2030 tot de Kyotodoelstelling voor de periode 2008-2012 hoog. Bovendien zal hoogstwaarschijnlijk rekening moeten gehouden worden met strengere reductie-doelstellingen naar de toekomst toe, hoewel de manier en het niveau (nationaal of Europees) waarop deze zullen worden geïmplementeerd op dit ogenblik nog onzeker is

### **Aanrijking bodem**

In de *actuele situatie* worden binnen België de volgende bedreigingen waargenomen: bodemverontreiniging, dalend organisch stofgehalte, bodemafdichting, bodemerosie, verdroging, verdichting, verlies aan bodembiodiversiteit, verzilting en overstroming, massatransport en geulerosie.

Binnen het kader van dit plan-MER is enkel de aanrijking van de bodem via luchtmissies belangrijk. Het plan-MER voor PSE1 toont aan dat enkel verzurende depositie moet bekeken worden. Andere mogelijke aanrijkingen zijn lokaal en vallen onder de scope van project-MER's voor individuele installaties.

In de *toekomstige situatie* neemt de bijdrage van de elektriciteitsproductie in België tot de gemiddelde verzurende depositie af voor nagenoeg alle scenario's t.o.v. de huidige situatie. Enkel in het scenario Coal

wordt er in 2030 een toename verwacht t.o.v. de huidige situatie. De scenario's 18%EE en EE/RES++ leveren de laagste bijdrage tot de gemiddelde verzurende depositie op, als gevolg van de lagere energieproductie (energie-efficiëntie doelstelling van 18% tegen 2020). Opnieuw geldt dat als gevolg van een hogere netto invoer emissies in buurlanden kunnen worden gegenereerd, die eveneens bijdragen tot de verzurende depositie in België en Europa.

De maximale gemiddelde verzurende depositie als gevolg van de elektriciteitsproductie in België is op het Belgisch grondgebied beperkt tot 16-23 Zeq/ha/jaar voor alle alternatieve scenario's in 2030, hetgeen als aanvaardbaar wordt beschouwd.

### **Generatie niet-nucleaire afvalstromen**

In de *actuele situatie* is vooral de productie van bedrijfsafvalstoffen en bijproducten relevant. Uit de literatuur blijkt dat de elektriciteitssector in België ongeveer 65 kton bedrijfsafvalstoffen per jaar produceert. Verder ontstaan bijproducten zoals bodem- en vliegassen en gips. Al deze stromen worden momenteel herbruikt.

Voor enerzijds 2020 en anderzijds 2030 (*toekomstige situatie*) blijft de bijdrage van de jaarlijks geproduceerde hoeveelheden bedrijfsafval en bijproducten in België voor alle basisscenario's (Nuc-900, Nuc-1800 en Nuc-3000) ongeveer gelijk.

Voor de alternatieve scenario's kan afgeleid worden dat de jaarlijks geproduceerde hoeveelheid bedrijfsafvalstoffen in het 18%EE en EE/RES++ scenario in 2020 lager is dan in de huidige situatie in 2010. Het geproduceerde bedrijfsafval is in deze scenario's 18%EE en EE/RES++ in 2020 en 2030 ook lager ten opzichte van de respectievelijke basisscenario's (Nuc-900, -1800 en -3000) in 2020 en 2030. Voor de scenario's Coal en No\_imp is de jaarlijks geproduceerde hoeveelheid in 2030 hoger dan in de basisscenario's. Voor 2020 is de jaarlijks geproduceerde hoeveelheid voor Coal en No\_imp hoger dan de basisscenario's Nuc-900 en Nuc-1800, maar lager dan het basisscenario Nuc-3000. Ook hier dient er opgemerkt te worden dat het alternatieve scenario No\_imp het scenario is zonder netto invoer van elektriciteit. Hierdoor bestaat de mogelijkheid dat de hogere hoeveelheid bedrijfsafval op het Belgisch grondgebied gepaard gaat met lagere hoeveelheden in onze buurlanden (t.o.v. de andere alternatieve scenario's waar er wel een netto invoer van elektriciteit plaatsvindt).

De bijproducten worden in de actuele situatie volledig hergebruikt en vervangen aldus primaire materialen. Deze substitutie van primaire materialen kan als een positief effect aanzien worden, gezien dit bijdraagt tot een besparing van grondstoffen en de effecten van de ontginning en bewerking vermeden worden. Bodemassen worden hoofdzakelijk in de bouwsector gebruikt als substituuut voor bepaalde grindfracties. Vliegassen worden, omwille van hun puzzolane eigenschappen, toegevoegd aan cement. Gips wordt voornamelijk ingezet bij de aanmaak van gipsplaten. In het scenario Coal 2030 dient met een significante stijging van de hoeveelheid bijproducten rekening gehouden worden. Met betrekking tot de afzet van bodem- en vliegassen stellen zich hoogstwaarschijnlijk geen problemen. Met betrekking tot de afzet van dergelijke grote hoeveelheden gips kan zich eventueel wel een probleem stellen. Indien het gips niet kan worden herbruikt, dient het te worden gestort, wat als een negatief effect moet worden bestempeld.

### **Generatie nucleaire afvalstromen**

Voor de *actuele situatie* geldt een gemiddelde jaarlijkse productie over de laatste 3 jaar van geconditioneerd laag- en middelradioactief afval uit Belgische kerncentrales van 5,3 m<sup>3</sup>/TWh nucleaire productie. Daarnaast ontstaat in België elk jaar nog ca. 120 ton hoogactieve bestraalde kernbrandstof.

De beslissing om de capaciteit van de kerncentrales rapper af te bouwen (Nuc-3000) heeft een impact van 24% op de generatie van laag- en middelradioactief en van hoogradioactief afval tussen 2010 en 2030 (*toekomstige situatie*) ten opzichte van het basis scenario Nuc-900. Ook bij het basisscenario Nuc-1800 wordt er tussen 2010 en 2030 ca. 12 % minder laag- en middelradioactief en hoogradioactief afval verwacht dan in het basisscenario Nuc-900.

### **Impact op menselijke gezondheid**

Voor de impact op menselijke gezondheid, is vooral de luchtkwaliteit belangrijk, als ook de radioactiviteit. De *actuele situaties* werden reeds hierboven besproken.

De wijzigingen in impact op menselijke gezondheid voor de *toekomstige situatie*, werd uitgedrukt in DALY's of in wijziging van de luchtkwaliteit en kan als verwaarloosbaar beoordeeld worden voor de verschillende onderzochte alternatieve scenario's ten opzichte van de basisscenario's.

De wijzigingen in impact op menselijke gezondheid, ten gevolge van de radioactiviteit kan ook als verwaarloosbaar beoordeeld worden.

### **Impact op ecosystemen**

De beschrijving van de *actuele situatie* van de ecosystemen binnen België omvat een beschrijving van de aanwezige fauna en flora binnen de compartimenten bodem, lucht en water. Op plan-MER niveau wordt geen impact verwacht op oppervlaktewater (zie register/scopingsrapport). Het aspect water wordt hier dan ook buiten beschouwing gelaten. De onderwerpen bodem en luchtkwaliteit kwamen hierboven reeds aan bod. Voor de actuele fauna en flora toestand geldt dat in België ongeveer 12,6 van het grondgebied beschermd is onder Natura 2000. 1,1% van het grondgebied is aangeduid als natuurreservaat.

Voor de *toekomstige situatie* wordt er geen significant negatief effect op de fauna en flora verwacht ten gevolge van de uitstoot van NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> en fijn stof door de elektriciteitssector bij de verschillende alternatieve scenario's. Zoals hierboven vermeld, is een mogelijk significante negatieve impact van NO<sub>2</sub> op planten en gewassen ter hoogte van de grote steden niet uitgesloten. Buiten de grote steden worden er geen negatieve impacten verwacht. In alle scenario's blijft de bijdrage van de CO<sub>2</sub> emissies van de elektriciteitsproductie in 2020 en 2030 tot de Kyotodoelstelling voor de periode 2008-2012 hoog. De klimaatverandering leidt tot complexe verstoringen van het evenwicht van de ecosystemen wegens bijvoorbeeld de onderbreking van bepaalde voedselketens ingevolge evolutie binnen de soorten. Voorlopig is nog weinig bekend over de mogelijke gevolgen van klimaatverandering op het functioneren van ecosystemen op de verschillende schaalniveaus: natuurgebied, landschaps- of streekniveau, België.

Verder kan hier herhaald worden dat er voor geen enkel scenario significant negatieve effecten van verzurende depositie te verwachten zijn voor de ecosystemen.